Driving efficiency and sustainability

# Trifase

# Motori W30 Smart EC con Telaio IEC 132 / NEMA 210

## Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione

# Manuale di Installazione, Funzionamento e Manutenzione

## Motori W30 Smart EC, con Telaio IEC 132 / NEMA 210

Lingua: Italiano

Documento: 50166282

Revisione: 02

Data: 10/2026

1 INFORMAZIONI GENERALI ..... 1-1
1.1 AVVERTENZE CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE ..... 1-1

2 MISURE DI SICUREZZA ..... 2-1

3 SPEDIZIONE, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE ..... 3-1

4 ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE ID ..... 4-1

5 INSTALLAZIONE ..... 5-1
5.1 COLLEGAMENTI DI ALIMENTAZIONE ..... 5-3
5.2 COLLEGAMENTI DI CONTROLLO ..... 5-4
5.2.1 Denominazione Delle Morsettiere e Interruttori ..... 5-4
5.2.1.1 Connettore XC10 ..... 5-5
5.2.1.2 Connettore XC11 ..... 5-6
5.2.1.3 Connettore XC14 ..... 5-6
5.2.1.4 Connettore XC13 ..... 5-7
5.2.2 Guida Rapida ..... 5-7
5.3 REQUISITI EMC PER INSTALLAZIONI CONFORMI ..... 5-7

6 ISTRUZIONI PER L'USO ..... 6-1
6.1 RUN-STOP ..... 6-1
6.2 SELEZIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE ..... 6-1
6.3 COME REGOLARE LA VELOCITÀ ..... 6-1
6.4 CARATTERISTICHE STANDARD DEL PRODOTTO E RIFERIMENTI DI CONTROLLO ..... 6-3
6.5 FUNZIONE MODALITÀ INCENDIO (OPZIONALE) ..... 6-3
6.6 COMUNICAZIONE SERIALE ..... 6-4
6.6.1 Interfacce per L'accesso ai Parametri ..... 6-5
6.6.1.1 Computer ..... 6-5
6.6.1.2 Interfaccia Uomo-Macchina (HMI) ..... 6-6
6.6.1.3 Bluetooth ..... 6-6

7 PROTEZIONE DEL PRODOTTO E DIAGNOSI DEI GUASTI ..... 7-1
7.1 FUNZIONI DI SICUREZZA ..... 7-1
7.2 INFORMAZIONI PER CONTATTARE L'ASSISTENZA TECNICA ..... 7-1

8 MANUTENZIONE ..... 8-1

9 INFORMAZIONI AMBIENTALI ..... 9-1

10 ULTERIORI INFORMAZIONI ..... 10-1
10.1 CONDIZIONI DI GARANZIA ..... 10-1

11 SPECIFICHE TECNICHE ..... 11-1
11.1 ALIMENTAZIONE ..... 11-1
11.2 SISTEMA DI VENTILAZIONE ..... 11-1
11.3 NORME E DIRETTIVE ..... 11-1

**Leggere attentamente il presente manuale prima di installare e configurare l'apparecchiatura**

Lo scopo di questo manuale è fornire informazioni importanti da tenere in considerazione durante la spedizione, lo stoccaggio, l'installazione, il funzionamento e la manutenzione dei motori WEG. Si consiglia pertanto di studiare attentamente e in dettaglio le istruzioni qui contenute prima di eseguire qualsiasi procedura sul motore. La mancata osservanza delle istruzioni contenute in questo manuale e sul sito web **www.weg.net** invalida la garanzia del prodotto e può causare gravi lesioni personali e danni materiali. Per ulteriori informazioni o chiarimenti, consultare le nostre domande frequenti all'indirizzo **www.weg.net/br/faq**.

Le istruzioni riportate nel presente documento sono valide per: prodotti W30 Smart EC.

# 1 INFORMAZIONI GENERALI

Il prodotto W30 Smart EC è un motore a commutazione elettronica (EC), costituito da un motore a magneti permanenti e da un azionamento con caratteristiche personalizzate per soluzioni di ventilazione.

Il presente manuale contiene solo le informazioni necessarie per consentire al personale qualificato e addestrato di svolgere i propri interventi.

Le immagini del prodotto sono riportate solo a scopo illustrativo.

## 1.1 AVVERTENZE CONTENUTE NEL PRESENTE MANUALE

**PERICOLO!**
Le procedure raccomandate nella presente avvertenza hanno lo scopo di proteggere l'utente da pericoli di morte, lesioni gravi e danni materiali ingenti.

**ATTENZIONE!**
Le procedure raccomandate in questa avvertenza hanno lo scopo di evitare danni materiali.

**NOTA!**
Le informazioni contenute in questa avvertenza sono importanti per la corretta comprensione e il buon funzionamento del prodotto.

# 2 MISURE DI SICUREZZA

Solo il personale addestrato, in possesso delle qualifiche adeguate e che abbia familiarità con questo tipo di apparecchiature e con i macchinari associati, deve pianificare ed eseguire l'installazione, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione di questa apparecchiatura. Il personale deve seguire tutte le istruzioni di sicurezza fornite in questo manuale e/o definite dalle normative locali.

**ATTENZIONE!**
Qualsiasi intervento sulle parti interne del motore deve essere eseguito esclusivamente da personale qualificato, poiché, a causa dell'attrazione tra le parti metalliche provocata dai magneti, sussiste il rischio di incidenti sia durante il montaggio che smontaggio del motore.

**ATTENZIONE!**
Contiene magneti permanenti. Si raccomanda agli utenti di pacemaker di evitare il contatto ravvicinato o prolungato con questo prodotto, poiché potrebbe interferire con il corretto funzionamento del dispositivo.

**PERICOLO!**
Scollegare sempre l'alimentazione di rete prima di toccare qualsiasi dispositivo elettrico collegato al prodotto. Diversi componenti potrebbero rimanere sotto alta tensione e/o in movimento e causare lesioni alle persone, anche dopo che l'alimentazione di rete è stata scollegata o disattivata. Attendere almeno 10 minuti per garantire la completa scarica dei condensatori. Collegare sempre l'apparecchiatura alla protezione di terra (PE).

# 3 SPEDIZIONE, STOCCAGGIO E MOVIMENTAZIONE

Controllare le condizioni del motore immediatamente al momento della ricezione. Qualora si riscontrino danni, questi devono essere segnalati per iscritto alla società di trasporti e comunicati immediatamente alla compagnia di assicurazione e a WEG. In questo caso, non è possibile avviare alcun lavoro di installazione prima che il problema rilevato sia stato risolto.

Verificare che i dati riportati sulla targhetta corrispondano a quelli della fattura e alle condizioni ambientali in cui il motore verrà installato. Se il motore non viene installato immediatamente, deve essere conservato in un locale pulito e asciutto, protetto da polvere, vibrazioni, gas e agenti corrosivi, a una temperatura compresa tra -25 ºC e 60 ºC e con un'umidità relativa non superiore al 60 %.

Se i motori vengono conservati per più di due anni, si raccomanda di sostituire i cuscinetti oppure di smontarli, lavarli, ispezionarli e lubrificarli nuovamente prima di avviare il motore.

Per preservare il condensatore elettrolitico presente nel circuito, alimentare il convertitore solo tramite gli ingressi del cavo di alimentazione senza avviare il motore. Se il convertitore è in giacenza (fuori servizio), ogni anno a partire dalla data di produzione indicata sull'etichetta di identificazione del convertitore (Sezione 4 ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE ID a pagina 3-1), alimentare il convertitore con tensione trifase compresa tra 220 e 277 V CA, 50 o 60 Hz, per almeno un'ora, quindi disinserirlo e attendere almeno 24 ore prima di utilizzarlo. Se il convertitore è in funzione da almeno 10 anni, si raccomanda di sostituirlo. Per istruzioni, contattare l'assistenza tecnica WEG.

**PERICOLO!**

- Maneggiare sempre il motore con cura per evitare lesioni personali e urti che potrebbero danneggiare i cuscinetti.
- Se possibile, non sollevare e/o trasportare il prodotto tenendolo per i cavi di ingresso.
- Se disponibili, utilizzare esclusivamente i golfari per sollevare il motore. Tuttavia, tali golfari sono progettati esclusivamente per il peso del motore. Pertanto, non utilizzare mai questi golfari per sollevare il motore con carichi aggiuntivi ad esso collegati. Per i motori a montaggio multiplo (con piedini/base rimovibili), i golfari devono essere posizionati in base alla posizione di montaggio del motore, in modo che l'angolo di sollevamento sia allineato verticalmente (sollevamento a 0º).
- Ulteriori informazioni relative all'angolo di inclinazione massimo consentito sono riportate nel manuale generale 50033244 disponibile sul sito web **www.weg.net**.

# 4 ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE ID

Sul prodotto W30 Smart EC è presente una targhetta con le informazioni generali sul prodotto, apposta sul lato del telaio del motore, e un'etichetta con le informazioni elettroniche di base, apposta sull'inverter (copertura posteriore).

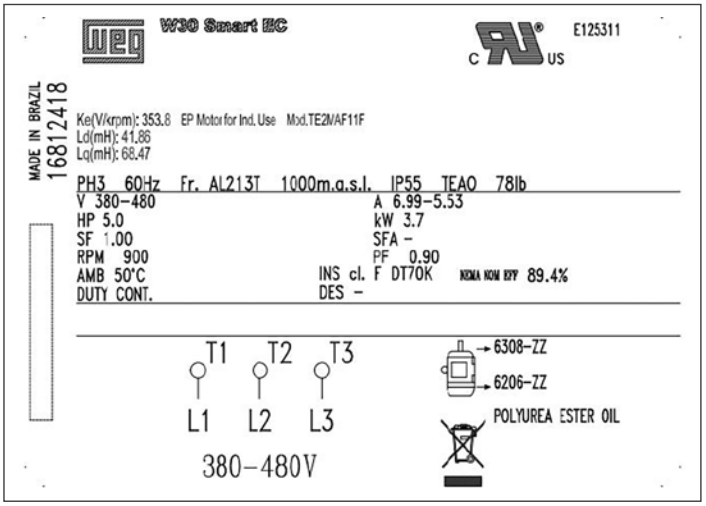



*Figura 4.1: Targhetta*

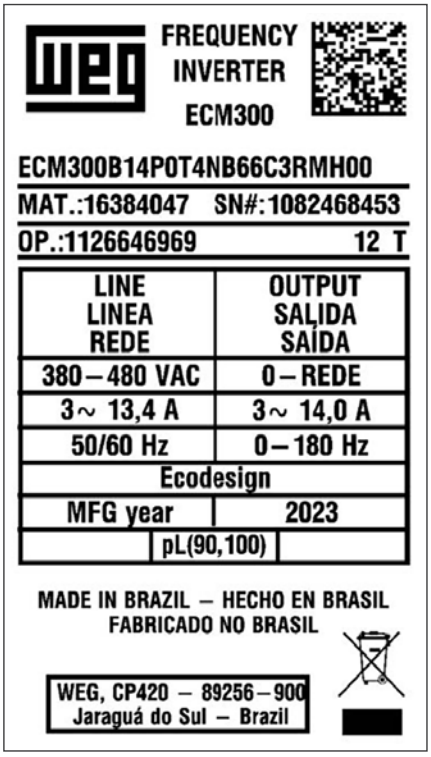



*Figura 4.2: Etichetta del convertitore*

# 5 INSTALLAZIONE

**PERICOLO!**

- Assicurarsi che l'alimentazione CA sia scollegata e protetta contro l'accensione accidentale prima di iniziare l'installazione.
- Controllare il senso di rotazione del motore, facendolo girare a vuoto prima di accoppiarlo al carico.
- Per prevenire incidenti, assicurarsi che il collegamento di terra sia stato eseguito secondo le norme applicabili e che la chiavetta dell'albero sia stata fissata saldamente prima dell'avvio del motore.
- Se possibile, non sollevare e/o trasportare il prodotto tenendolo per i cavi di ingresso.

I motori con piedini devono essere installati su basi progettate in modo adeguato per prevenire vibrazioni e garantire un perfetto allineamento. L'albero del motore deve essere allineato con precisione all'albero della macchina azionata. Un allineamento errato, così come una tensione impropria della cinghia, danneggerà probabilmente i cuscinetti, causando vibrazioni eccessive e potenzialmente provocando la rottura dell'albero. I carichi radiali e assiali ammissibili per i cuscinetti standard sono specificati nella Tabella 5.1 a pagina 5-1. Utilizzare giunti flessibili quando possibile.

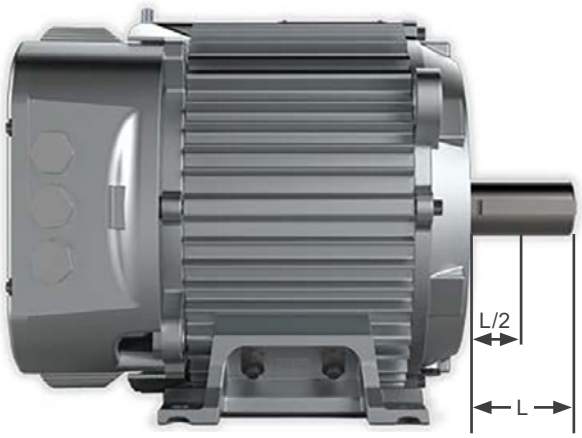



*Figura 5.1: Spinta radiale sull'albero motore*

Carichi ammessi per i motori W30 Smart EC in base alla velocità massima:

*Tabella 5.1: Spinta massima ammissibile - Fr in (kN) 30000 ore*

| Direzione | Posizione di Montaggio | Tipo | 900 / 1200 giri/min | 1500 / 1800 giri/min |
|---|---|---|---|---|
| | | | Forza (kN) | Forza (kN) |
| Assiale (1) | Orizzontale | Spinta | 2,50 | 2,15 |
| | | Tirante | 1,70 | 1,35 |
| | Albero verticale verso il basso | Spinta | 2,70 | 2,40 |
| | | Tirata | 1,55 | 1,20 |
| | Albero verticale verso l'alto | Spinta | 2,35 | 2,00 |
| | | Tirare | 1,90 | 1,55 |
| Radiale (2) | Tutte | L | 2,00 | 1,80 |
| | | L/2 | 2,35 | 2,00 |

**Note:**
(1) Carico assiale massimo (radiale zero).
(2) Carico radiale massimo (assiale zero).

1. Si considera che tutti i carichi sulla cinghia agiscano in direzione verticale verso il basso rispetto ai piedi.

2. I carichi a sbalzo includono la tensione del nastro e il peso della puleggia.

3. I limiti di carico a sbalzo non includono alcun effetto di attrazione magnetica sbilanciata.

Rimuovere il grasso anticorrosione dall'estremità dell'albero e dalla flangia solo immediatamente prima dell'installazione del motore.

Se non diversamente specificato nell'ordine di acquisto, i motori WEG sono bilanciati dinamicamente con "mezza chiavetta" e senza carico (disaccoppiati).

Gli elementi di trasmissione, quali pulegge, giunti, ecc., devono essere bilanciati con "mezza chiavetta" prima di essere montati sull'albero dei motori.

**ATTENZIONE!**
- L'aria utilizzata per il raffreddamento del motore deve essere a temperatura ambiente, entro i limiti indicati sulla targhetta del motore.
- Adottare le misure necessarie per garantire il grado di protezione indicato sulla targhetta del motore:
- I fori di ingresso cavi inutilizzati nelle scatole morsettiere devono essere chiusi correttamente con tappi di chiusura.
- I punti di ingresso dei cavi devono essere dotati di componenti quali pressacavi e canaline.
- I componenti forniti separatamente (ad esempio, le scatole morsetti montate separatamente) devono essere chiusi e sigillati correttamente.
- Gli elementi di fissaggio montati nei fori passanti filettati nella carcassa del motore (ad esempio, la flangia) devono essere adeguatamente sigillati.
- Per i motori con cavi volanti, non spingere la parte in eccesso dei cavi all'interno del motore per evitare che entrino in contatto con il rotore.

**Foretto di Drenaggio:** il prodotto W30 Smart EC può essere fornito con fori di drenaggio. La Figura 5.2 a pagina 5-2 e la Figura 5.3 a pagina 5-2 forniscono dettagli sulla configurazione di montaggio.

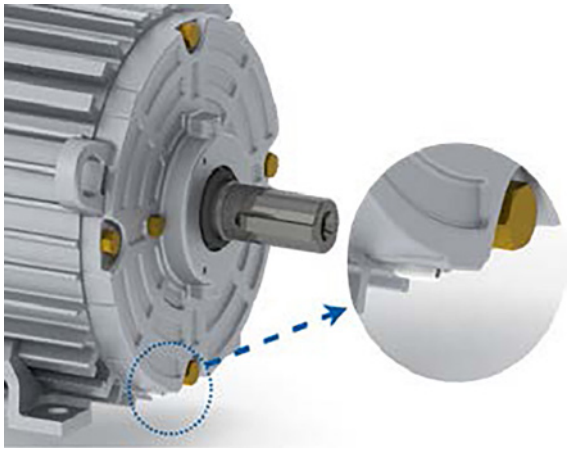


*Figura 5.2: Posizione del foro di drenaggio*

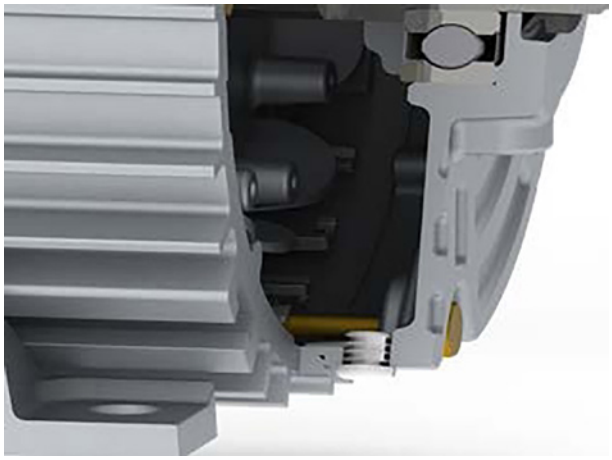


*Figura 5.3: Vista in sezione del foro di drenaggio*

**ATTENZIONE!**
- Il motore deve essere sempre posizionato in modo che il foro di drenaggio si trovi nella posizione più bassa.

**Deflettore:** il prodotto W30 Smart EC con montaggio verticale su albero deve essere dotato di un anello deflettore per impedire l'ingresso di acqua all'interno del motore. Consultare WEG in merito a questa opzione.

**ATTENZIONE!**
I motori installati all'aperto o in posizione verticale richiedono l'uso di una copertura aggiuntiva per proteggerli dall'acqua.

Inerzia Consentita:

*Tabella 5.2: Tabella delle inerzie ammesse*

| Telaio | Potenza (kW) | 900 giri/min (kgm²) | 1200 giri/min (kgm²) | 1500 giri/min (kgm²) | 1800 giri/min (kgm²) |
|---|---|---|---|---|---|
| IEC132 / NEMA 210 | 3,7 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| | 4,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 | 3,0 |
| | 5,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 | 4,5 |
| | 7,5 | 6,0 | 6,0 | 6,0 | 6,0 |

## 5.1 COLLEGAMENTI DI ALIMENTAZIONE

**PERICOLO!**
Collegare correttamente il motore alla rete elettrica tramite contatti sicuri e permanenti, tenendo sempre conto dei dati riportati sulla targhetta, quali tensione nominale, schema elettrico, ingressi di azionamento, tra gli altri.

Per il dimensionamento dei cavi di alimentazione, dei dispositivi di commutazione e di protezione, tenere conto, tra l'altro, della corrente nominale del motore, del fattore di servizio e della lunghezza del cavo. Per i motori privi di morsettiera, isolare i cavi dei terminali del motore utilizzando materiali isolanti compatibili con la classe di isolamento indicata sulla targhetta. La distanza minima di isolamento tra le parti sotto tensione non isolate e tra le parti sotto tensione e la messa a terra deve essere conforme alle norme e alle normative vigenti in ciascun paese.

- Effettuare i collegamenti di alimentazione seguendo le indicazioni riportate sulla targhetta.

**Trifase:**

- Ingresso di alimentazione: terminali L1, L2 e L3.

- Terra di protezione: PE.

- Se utilizzato, collegare il filtro armonico esterno opzionale (PFC passivo) in serie al conduttore di linea.

WEG dichiara che la linea di motori W30 Smart EC è destinata all'uso come parte di un prodotto finale e non costituisce quindi una macchina utilizzata in modo indipendente. Tutti i cavi di questo prodotto devono essere installati internamente all'involucro del prodotto finale.

**PERICOLO!**
Collegare sempre l'apparecchiatura alla protezione di terra (PE).

**ATTENZIONE!**
L'alimentation électrique qui alimente le variateur doit disposer d'un neutre solidement mis à la terre.

## 5.2 COLLEGAMENTI DI CONTROLLO

I collegamenti di controllo sono distribuiti su 3 connettori diversi (XC10, XC11 e XC14), a seconda della funzione desiderata.

**Il Prodotto Dispone di**:

- 3 ingressi digitali.
- 1 uscita digitale a transistor.
- 1 uscita digitale a relè (NO/ NC).
- 1 ingresso analogico (0-10 V / 4-20 mA).
- 1 uscita da 10 V per alimentatore a potenziometro (max. 50 mA).
- 1 interfaccia seriale RS-485 (Modbus RTU).

### 5.2.1 Denominazione Delle Morsettiere e Interruttori

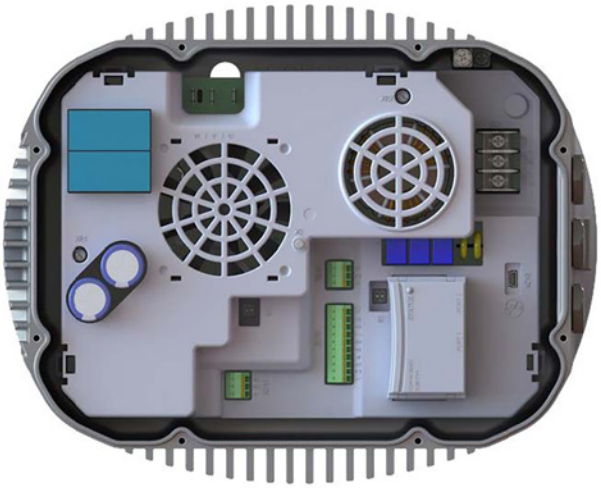


*Figura 5.4: Vista del drive*

*Figura 5.5: a sinistra: morsettiera XC10 (ingressi e uscite principali del prodotto) e tasti S2 (resistori RS 485), a destra: morsettiera XC11 (uscita digitale 1, contatti relè) e tasti S1 (comunicazione seriale forzata)*

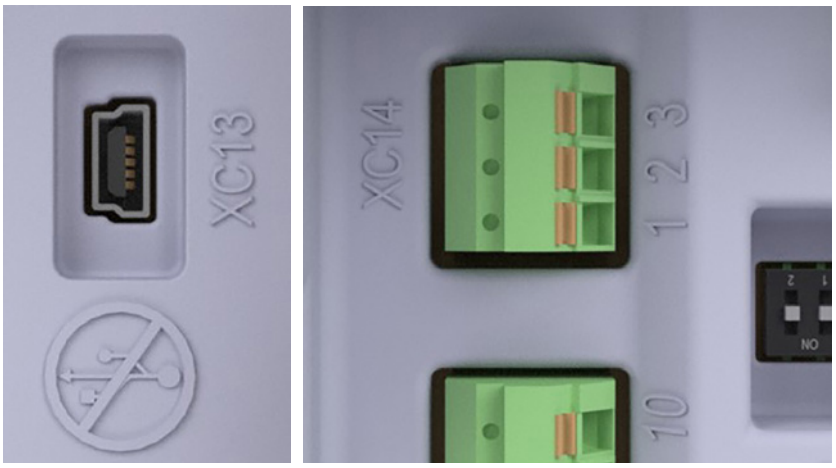



*Figura 5.6: a sinistra: morsettiera XC13 (ingresso HMI), a destra: morsettiera XC14 (ingresso Modbus RTU)*

**NOTA!**
Non collegare dispositivi USB a questa porta, il dispositivo potrebbe danneggiarsi; è riservata esclusivamente all'ingresso HMI.

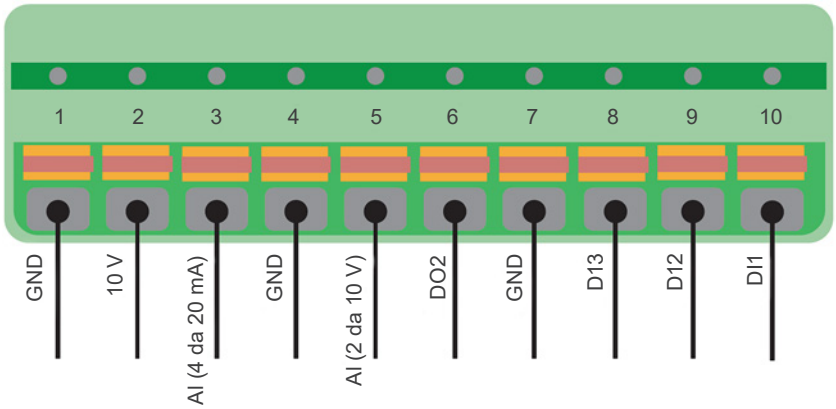
*Figura 5.7: Connettore accessorio Bluetooth o Ethernet XC3*

### 5.2.1.1 Connettore XC10

Questo connettore contiene tutti gli ingressi digitali e analogici, la sorgente a 10 V e l'uscita digitale a transistor; vedere la tabella:

*Tabella 5.3: Applicable EMC Standards*

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | GND | Riferimento 0 V |
| 2 | 10 V | Sorgente CC +10 V |
| 3 | AI1 | Ingresso analogico in corrente |
| 4 | GND | Riferimento 0 V |
| 5 | AI1 | Ingresso analogico in tensione |
| 6 | DO2 | Uscita a transistor (frequenza) |
| 7 | GND | Riferimento 0 V |
| 8 | D13 | Ingresso digitale (PWM) per riferimento di velocità |
| 9 | D12 | Ingresso digitale per il senso di rotazione |
| 10 | DI1 | Ingresso digitale per Avanti/Arresto |



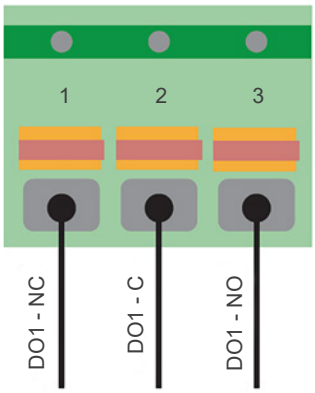

### 5.2.1.2 Connettore XC11

XC11 è il connettore per l'uscita digitale a relè, vedere la:

*Tabella 5.4: Connexions de commande du XC10*

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | DO1-RL-NC | Uscita digitale 1: contatto normalmente chiuso del relè 1 |
| 2 | DO1-RL-C | Uscita digitale 1: contatto comune relè 1 |
| 3 | DO1-RL-NO | Uscita digitale 1: contatto normalmente aperto del relè 1 |

**XC11**



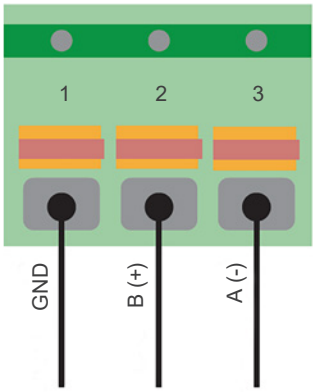

### 5.2.1.3 Connettore XC14

XC14 è il connettore per l'ingresso Modbus RTU, vedere la tabella sottostante:

*Tabella 5.5: XC14 Connecteur*

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | GND | Riferimento |
| 2 | B (+) | RS485 - Morsetto B |
| 3 | A (-) | RS485 - Anschluss A |

**XC14**



### 5.2.1.4 Connettore XC13

XC13 est la connexion pour l'IHM externe (accessoire). Cette connexion ne doit être utilisée qu'à cette fin et n'est pas compatible avec l'USB.

### 5.2.2 Guida Rapida

Per utilizzare il prodotto senza modificare i parametri di azionamento, utilizzare connettori XC10 seguendo le seguenti istruzioni:

- Per avviare il motore, collegare il pin 2 al pin 10.
- Per invertire il senso di rotazione, collegare il pin 2 al pin 9.
- Per la massima velocità, collegare il pin 2 al pin 5.

**Nota**: la rampa di accelerazione standard per 1500 giri/min è di 150 s. Per modificare questa durata, è necessario regolare i parametri del variatore; consultare la Sezione 6.6 COMUNICAZIONE SERIALE a pagina 5-7.

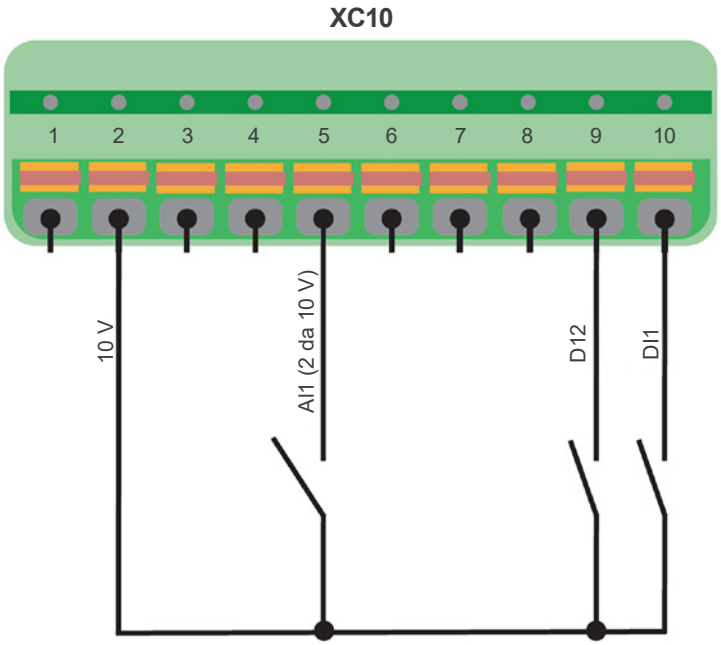



*Tabella 5.6: Collegamenti di controllo XC10*

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 2 | +10 V | Sorgente +10 V CC (max. 100 mA) |
| 5 | AI_V | Ingresso analogico di tensione (0-10 V) |
| 9 | DI2 | Ingresso digitale per il senso di rotazione |
| 10 | DI1 | Ingresso digitale per Marcia/Arresto |

## 5.3 REQUISITI EMC PER INSTALLAZIONI CONFORMI

- La soluzione di montaggio standard trifase W30 Smart EC (con azionamento fissato al motore) è conforme alle norme EN IEC 61800-3/ FCC.
- Per il montaggio decentralizzato opzionale, la classe del prodotto potrebbe variare e il prodotto potrebbe richiedere l'uso di filtri esterni. Consultare WEG per individuare la soluzione più conforme ai requisiti di installazione.
- Il prodotto W30 Smart EC potrebbe richiedere l'uso di un filtro esterno per soddisfare i requisiti relativi alle emissioni di corrente armonica (EN61000-3-2). Consultare WEG in merito ai filtri esterni opzionali.

*Tabella 5.7: Classe EMC*

| Potenza | Condotta | Irradiata |
|---|---|---|
| 2,2 kW - 7,5 kW | C3 | C3 |

Per soddisfare i livelli di compatibilità elettromagnetica indicati nella Tabella 5.7 a pagina 5-8, è necessario rispettare rigorosamente i requisiti di configurazione dell'installazione riportati di seguito:

- La messa a terra deve essere effettuata sul coperchio dell'azionamento in modo isolato.

- Le misurazioni devono essere effettuate sotto carico, garantendo la velocità dell'aria sul motore come specificato nel progetto.

**ATTENZIONE!**
- I motori con filtro interno sono certificati al livello C3.
- In caso di funzionamento con il convertitore decentralizzato (disaccoppiato), la lunghezza massima del cavo tra motore e convertitore è di 5 m.

**NOTA!**
L'utente finale si assume la responsabilità personale della conformità EMC dell'intero impianto.

# 6 ISTRUZIONI PER L'USO

**PERICOLO!**
Durante il funzionamento, non toccare le parti sotto tensione non isolate e non toccare mai né avvicinarsi troppo alle parti rotanti.

I valori nominali delle prestazioni e le condizioni di funzionamento sono specificati sulla targhetta del motore. Le variazioni di tensione e frequenza dell'alimentazione non devono mai superare i limiti stabiliti nelle norme applicabili.

Comportamenti occasionali anomali durante il normale funzionamento (intervento delle protezioni termiche, livello di rumore, livello di vibrazioni, aumento di temperatura e corrente) devono sempre essere valutati da personale qualificato. In caso di dubbio, spegnere immediatamente il motore e contattare il centro di assistenza WEG più vicino.

## 6.1 RUN-STOP

Seguire la Sezione 5.2.1 Denominazione Delle Morsettiere e Interruttori a pagina 6-1. Avvio rapido oppure configurare i parametri tramite Modbus RS485 / HMI.

- Per impostazione predefinita, l'ingresso digitale 1 (DI1) è impostato come run-stop.
- Utilizzare un interruttore tra i terminali 2 (+10 V) e 10 (DI1). Il contatto deve essere chiuso per avviare il motore e aperto per arrestarlo.

## 6.2 SELEZIONE DEL SENSO DI ROTAZIONE

- Per impostazione predefinita, l'ingresso digitale 2 (DI2) è impostato come direzione di rotazione.
- Utilizzare un interruttore tra i terminali 2 (+10 V) e 9 (DI2) con un resistore. L'interruttore deve essere ON per la rotazione in senso antiorario (CCW) e OFF per la rotazione in senso orario (CW). La direzione di rotazione è definita guardando dall'estremità del motoriduttore (albero).
- Se la direzione di rotazione viene modificata mentre il prodotto è in funzione, il motore decelererà, invertirà la direzione e accelererà fino a raggiungere la stessa velocità di prima.

## 6.3 COME REGOLARE LA VELOCITÀ

Il prodotto offre tre modalità di regolazione della velocità:

- Riferimento PWM (ingresso digitale 3, predefinito).
- Ingresso analogico di corrente/tensione.
- Porta seriale (Modbus RTU).

**Regolazione Della Velocità Tramite PWM e Ingresso Analogico:**

- La velocità può essere regolata tramite un segnale di ingresso PWM sull'ingresso digitale 3 (pin 8 di XC10).
  - Ciclo di lavoro della frequenza: da 10 a 95 %.
  - Tensione: da 10 a 24 Vpk [tolleranza: -5 % / +10 %].
  - Frequenza: 80 Hz [tolleranza: ±2,5].
- Oppure può essere regolato tramite l'ingresso analogico come segue.
  - Tensione CC: da 2 a 10 V CC [tolleranza: ±10 %] (pin 5 di XC10).
  - Corrente CC: da 4 a 20 mA CC [tolleranza: ±10 %] (pin 3 di XC10).

Se lo stato del prodotto è "run" e il segnale di riferimento della velocità è inferiore al minimo, la frequenza di uscita rimarrà al minimo (P133), che è 20 Hz per impostazione predefinita.

La tabella seguente mostra il riferimento per i segnali di ingresso:

*Tabella 6.1: Riferimento ingresso di controllo*

| Tipo di Segnale | Condizione | Valore di Velocità Risultante |
|---|---|---|
| Tensione CC | Inferiore a 2 V CC | 20 Hz |
| | Da 2 a 10 V CC | ((Max-Min)/8) × (IS-2) + Min |
| Corrente CC | Inferiore a 4 mA CC | 20 Hz |
| | Da 4 a 20 mA CC | ((Max-Min)/16) × (IS-4) + Min |
| Frequenza | Inferiore al 10 % | 20 Hz |
| | Da 10 a 95 % | ((Max-Min)/85) × (IS-10) + Min |

**Note:** Il segnale di tensione CC può essere applicato tramite un alimentatore esterno o utilizzando la sorgente da 10 V CC integrata e un potenziometro aggiuntivo (da 5 kΩ a 10 kΩ).

Per convertire la frequenza e il numero di poli in giri/min, utilizzare la seguente formula:

$$\text{RPM} = \frac{\text{120 x frequency}}{\text{number of poles}}$$

- **Max** = Frequenza massima regolata in P134 (valore standard -> frequenza nominale del motore).
- **Min** = Frequenza minima impostata in P133 (valore predefinito -> 20 Hz).
- **IS** = il valore del segnale applicato al collegamento di controllo per definire il riferimento di velocità, ad esempio 5 V, 13 mA, ecc.

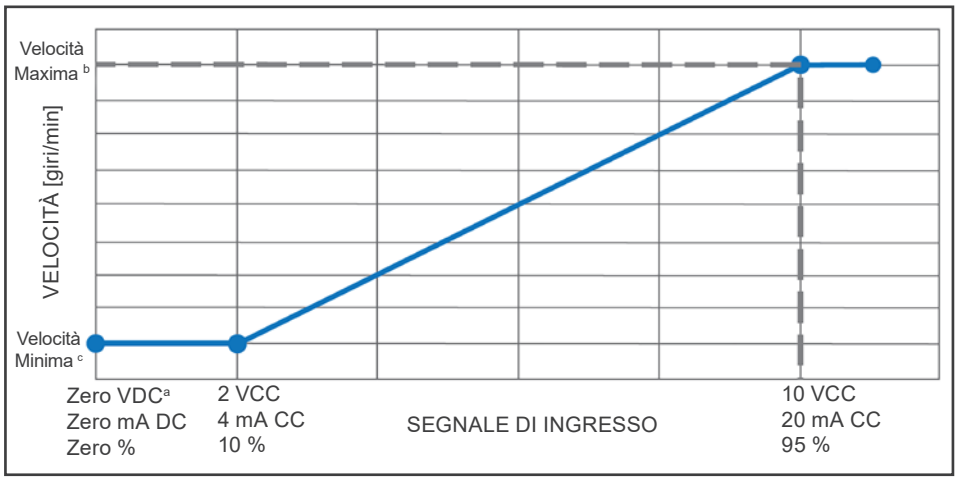



*Figura 6.1: Riferimento ingresso di controllo*

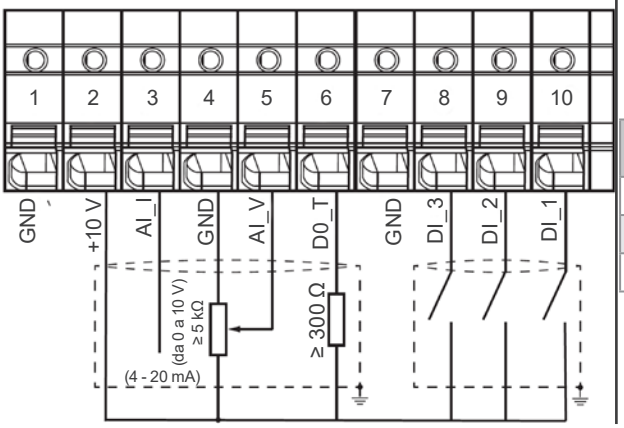
**ATTENZIONE!**
- Gli alimentatori integrati hanno un limite di uscita di 10 V in uscita: 50 mA max.
- I motori W30 Smart EC possono subire danni permanenti se sottoposti a segnali al di fuori dell'intervallo specificato.
- Assicurarsi che tutti i conduttori non utilizzati nel cavo di controllo siano isolati per evitare malfunzionamenti o danni al prodotto.

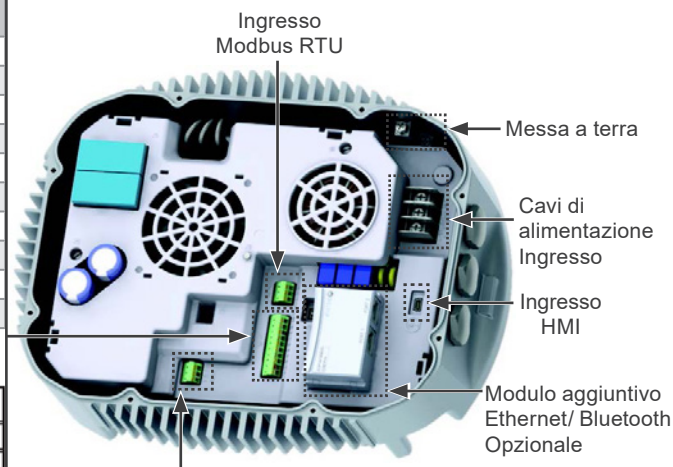
## 6.4 CARATTERISTICHE STANDARD DEL PRODOTTO E RIFERIMENTI DI CONTROLLO

Il prodotto presenta caratteristiche relative ai segnali di riferimento, riportate nella Tabella 6.3 a pagina 6-3 e nella Figura 5.6 a pagina 6-3.

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | GND | Riferimento 0 V |
| 2 | +10 V | Sorgente +10 V CC (max. 100 mA) |
| 3 | AI_I | Ingresso analogico di corrente (4-20 mA) |
| 4 | GND | Riferimento 0 V |
| 5 | AI_V | Ingresso analogico di tensione (0-10 V) |
| 6 | DO_T | Uscita digitale a transistor |
| 7 | GND | Riferimento 0 V |
| 8 | DI3 | Ingresso digitale (PWM) per riferimento di velocità |
| 9 | DI2 | Entrée numérique pour le sens de rotation |
| 10 | DI1 | Entrée numérique pour Marche/Arrêt |

XC10 Connector terminals




| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | D01:NC | Uscita digitale, contatto normalmente chiuso |
| 2 | D01:CO | Uscita digitale, contatto comune |
| 3 | D01:NO | Uscita digitale, contatto normalmente aperto |

*Figura 6.2: Morsetti e porte del convertitore*

Il drive è compatibile con alcuni accessori disponibili nella gamma CFW320, sul sito web **www.weg.net**.

## 6.5 FUNZIONE MODALITÀ INCENDIO (OPZIONALE)

**PERICOLO!**
Si noti che il W30 Smart EC è solo uno dei componenti del sistema di ventilazione ed è configurabile per diverse funzioni, inclusa la funzione "Modalità Incendio".
Pertanto, il corretto funzionamento della funzione "Modalità antincendio" dipende dall'accuratezza del progetto e dal funzionamento coordinato dei componenti del sistema.
I sistemi di ventilazione utilizzati in applicazioni di sicurezza delle persone devono essere approvati dai Vigili del Fuoco e/o da un'altra autorità pubblica competente, in conformità con le normative locali;
Il funzionamento ininterrotto del W30 Smart EC, quando configurato in "modalità antincendio", è fondamentale e deve essere tenuto in considerazione nell'elaborazione dei piani di sicurezza per gli ambienti in cui è installato. La mancata osservanza di tale precauzione può causare danni al W30 Smart EC, ad altri componenti dell'impianto di ventilazione e all'ambiente circostante, oltre a rappresentare potenzialmente un rischio letale per le persone.
L'utilizzo della funzione "Modalità incendio" può, in determinate circostanze, provocare un incendio, poiché i dispositivi di protezione saranno disattivati.
Solo il personale addetto alla progettazione e alla sicurezza deve occuparsi della configurazione dell'apparecchiatura per la funzione "Fire Mode"; WEG raccomanda vivamente di seguire le precauzioni e le procedure sopra descritte prima di utilizzare il W30 Smart EC in "Fire Mode". WEG non sarà responsabile nei confronti dell'utente finale o di terzi per eventuali perdite o danni diretti o indiretti derivanti dalla programmazione e dal funzionamento del W30 Smart EC in "Fire Mode", data la natura critica e specialistica di questa funzione.

**NOTA!**
I motori W30 Smart EC non sono motori per l'estrazione dei fumi (come definiti nella norma EN 12101-3) e non devono in nessun caso essere installati all'interno del flusso d'aria ad alta temperatura.

**NOTA!**
Quando l'utente attiva la funzione "Modalità Incendio", prende atto che le funzioni di protezione del W30 Smart EC vengono disattivate, il che può causare danni al W30 Smart EC stesso, nei confronti dei componenti ad esso collegati, dell'ambiente in cui è installato e delle persone presenti in tale ambiente; pertanto, l'utente si assume la piena responsabilità dei rischi derivanti da tali condizioni operative. Il funzionamento con la funzione "Fire Mode" attivata comporta l'annullamento della garanzia del prodotto. Il funzionamento in questa condizione viene registrato internamente dal W30 Smart EC e deve essere convalidato da un professionista debitamente qualificato in materia di ingegneria e sicurezza sul lavoro, poiché tale procedura aumenta significativamente il rischio operativo.

La funzione "Fire Mode" è pensata per consentire al convertitore di frequenza di continuare ad azionare il motore anche in condizioni avverse, ignorando la maggior parte dei guasti generati dal convertitore stesso. La modalità "Fire Mode" si attiva applicando un livello logico "1" all'ingresso digitale (DI3) (può essere attivata utilizzando l'alimentazione interna a 10 V CC) ai terminali di ingresso per almeno 5 secondi. Inoltre, è necessario che il parametro P580 sia configurato su una delle sue opzioni diverse da 0 o 3. In caso contrario, il convertitore segnalerà di trovarsi in stato di configurazione tramite il parametro P006 con valore 5 e il parametro P047 con valore 29.

Una volta che l'inverter si trova nello stato "Fire Mode", l'unico modo per disabilitare la funzione di funzionamento in modalità incendio è spegnere l'intera soluzione e poi riaccenderla. Quando il convertitore rileva l'entrata in modalità incendio, aggiorna lo stato della modalità operativa in "P006 - Stato convertitore" a "8 - Modalità incendio", e l'allarme "A211" viene visualizzato sull'HMI e scritto al parametro "P048 - Allarme corrente", indicando che il convertitore di frequenza è in modalità incendio.

## 6.6 COMUNICAZIONE SERIALE

Per ulteriori informazioni sulla parametrizzazione, consultare la guida rapida sui parametri, gli allarmi e i guasti del convertitore di frequenza W30 SMART EC all'indirizzo **www.weg.net**.

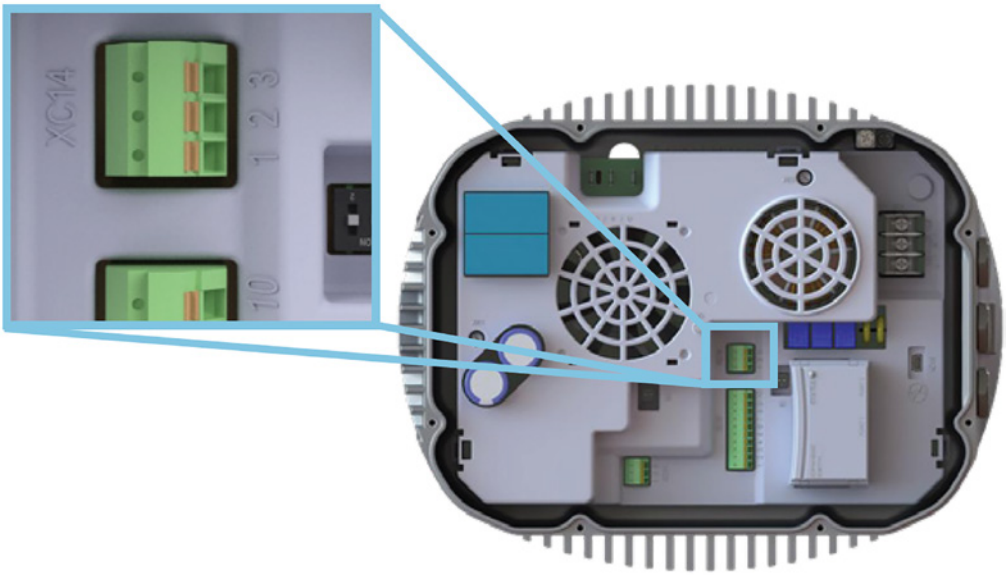



*Figura 6.3: Morsettiera XC14*

*Tabella 6.2: Collegamenti della morsettiera XC14*

| Numero Pin | Nome | Descrizione |
|---|---|---|
| 1 | GND | Riferimento 0 V |
| 2 | B (+) | RS485 - Morsetti B |
| 3 | A (-) | RS485 - Morsetti A |

*Tabella 6.3: Configurazione dei tasti S1 per la comunicazione seriale forzata*

| Regolazione Della Chiave | Opzione |
|---|---|
| S1.1 = OFF e S1.2 = OFF | La comunicazione seriale rispetta le impostazioni dei parametri: P308, P310, P311 e P312 |
| S1.1 = ON e S1.2 = OFF | Imposta la parametrizzazione standard seriale (descritta di seguito) |
| S1.1 = OFF e S1.2 = ON | Combinazione non consentita |
| S1.1 = ON e S1.2 = ON | Combinazione non consentita |

La configurazione seriale forzata presenta le seguenti caratteristiche:

- **Indirizzo**: 1.
- **Velocità di comunicazione**: 19200 bits/s.
- **Configurazione byte**: 8 bit, parità pari e 1 bit di stop.
- **Protocollo**: Modbus RTU Slave.

**NOTA!**
La configurazione seriale forzata è la configurazione standard per la comunicazione con l'HMI. Viene normalmente utilizzata nel caso in cui, a causa di un errore di configurazione, l'operatore abbia perso la comunicazione con l'HMI e debba correggere i valori dei parametri.

*Tabella 6.4: Configurazione dei tasti S2 per la configurazione RS485*

| Regolazione dei Tasti | Opzione |
|---|---|
| S2.1 = OFF e S2.2 = OFF | Terminazione RS485 disattivata |
| S2.1 = ON e S2.2 = ON | Terminazione RS485 On |
| S2.1 = OFF e S2.2 = ON | Combinazione non consentita |
| S2.1 = OFF e S2.2 = ON | Combinazione non consentita |

Per collegare questo inverter a una rete RS485, è necessario osservare i seguenti punti:

- Si raccomanda di utilizzare un cavo a doppino intrecciato schermato.
- Si raccomanda inoltre che il cavo disponga di un filo aggiuntivo per il collegamento del segnale di riferimento (GND). Se il cavo non dispone del filo aggiuntivo, il segnale GND deve essere lasciato scollegato.
- Il cablaggio deve essere effettuato separatamente (e, se possibile, lontano) dai cavi di alimentazione.
- Tutti i dispositivi presenti sulla rete devono essere correttamente collegati a terra, preferibilmente allo stesso punto di messa a terra. Anche la schermatura del cavo deve essere collegata a terra.
- Abilitare le resistenze di terminazione solo in due punti, alle estremità del bus principale, anche se dal bus si diramano dei rami.

## 6.6.1 Interfacce per L'accesso ai Parametri

### 6.6.1.1 Computer

Collegare l'INTERFACE CONVERTER USB-RS485 (Codice 14389292) al connettore XC14, utilizzare il WPS – WEG PROGRAMMING SUITE per visualizzare e impostare le impostazioni. Maggiori informazioni nel WPS manual.

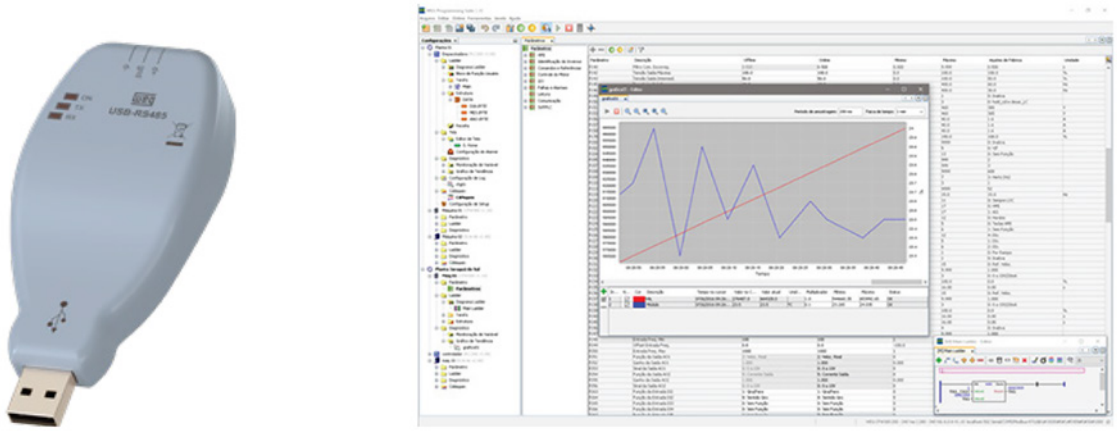



*Figura 6.4: Schnittstellenkonverter USB-RS485 an den XC14-Anschluss*

### 6.6.1.2 Interfaccia Uomo-Macchina (HMI)

Collegare l'HMI (Codice 50143194) al connettore XC13.

**Nota:** non collegare alcun altro dispositivo al connettore XC13, poiché ciò potrebbe danneggiare il dispositivo. Non utilizzare l'HMI contemporaneamente ad altri dispositivi collegati al connettore XC14.

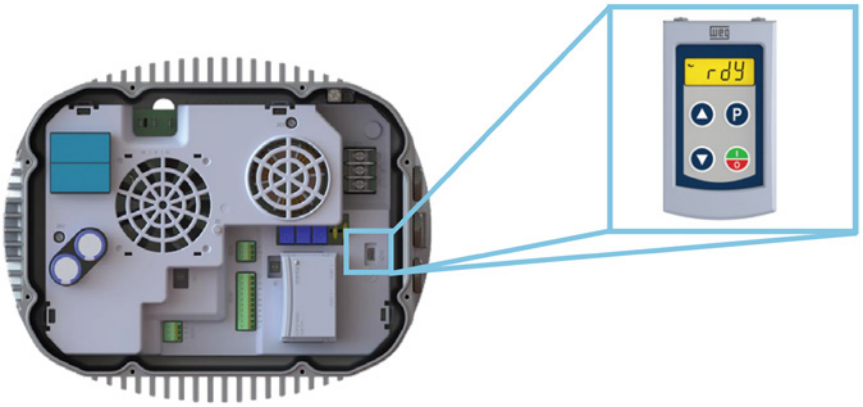



*Figura 6.5: HMI an den XC13-Anschluss*

### 6.6.1.3 Bluetooth

Collegare un modulo Bluetooth (codice 16047097) al connettore XC3 e utilizzare l'app WPS scaricata dagli app store (Android/iOS) per effettuare la connessione.

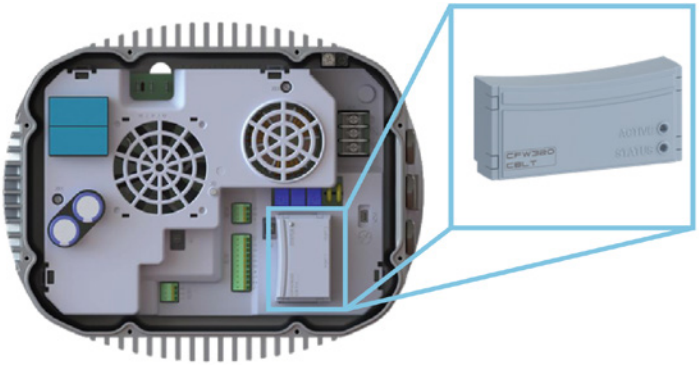


*Figura 6.6: Bluetooth-Modul an den XC3-Anschluss anschließen*

# 7 PROTEZIONE DEL PRODOTTO E DIAGNOSI DEI GUASTI

## 7.1 FUNZIONI DI SICUREZZA

Il sistema di azionamento dispone delle seguenti protezioni elettroniche:

- Protezione da sovratensione in ingresso (F022).
- Protezione da sottotensione in ingresso (F021).
- Protezione da sovraccarico / rotore bloccato (F072).
- Protezione da sovratemperatura del convertitore (F051 and F078).
- Protezione da sovracorrente in uscita/ cortocircuito (F070).

Il W30 Smart EC è dotato di un LED al centro del coperchio del telaio, che indica lo stato di guasto e facilita la diagnosi:

- Il LED rimane acceso mentre il motore è in funzione (velocità superiore a zero).
- Il LED rimane spento quando il motore è fermo (velocità pari a zero).

Il LED lampeggia in caso di guasto. La tabella sottostante indica il comportamento di lampeggiamento in base al tipo di guasto:

*Tabella 7.1: Comportamento di lampeggiamento in base al tipo di guasto*

| Periodi di Lampeggiamento | Anomalia | Tempo di Accensione (s) | Tempo di Spegnimento (s) | Tempo di Attesa/ Intervallo (Spento) (s) |
|---|---|---|---|---|
| 1 | Sous-tension - F021 | 0,1 | 0,1 | - |
| 3 | Surintensité / Court-circuit - F070 | 0,25 | 0,25 | 2 |
| 6 | Surtension - F022 | | | |
| 9 | Défaut d'autodiagnostic - F084 | | | |
| 10 | Délai d'attente CPU / Watchdog - F080 | | | |
| 11 | Surcharge / Rotor bloqué - F072 | | | |
| 1 | Autres défauts / CONF (P047≠0) | 0,25 | 3 | - |

Per ulteriori informazioni consultare https://static.weg.net/medias/downloadcenter/h87/hcb/WEG-WMO-W30-smart-ec-132s-18039204-quick-guide-spanish-web.pdf.

## 7.2 INFORMAZIONI PER CONTATTARE L'ASSISTENZA TECNICA

Per l'assistenza tecnica e la manutenzione, è importante avere a portata di mano le seguenti informazioni:

Modello del motore, numero di lotto e data di produzione riportati sulla targhetta del motore (vedere la Capitolo 4 ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE ID a pagina 7-1).

- Versione del software installato riportata sull'etichetta dell'azionamento (vedere la Capitolo 4 ETICHETTE DI IDENTIFICAZIONE ID a pagina 7-1).

# 8 MANUTENZIONE

**PERICOLO!**

- Prima di eseguire qualsiasi intervento di manutenzione, assicurarsi che il motore sia completamente fermo, scollegato dall'alimentazione e protetto contro la riaccensione accidentale.
- Per i motori con rotore a magneti permanenti (W30 Smart EC), il montaggio e lo smontaggio del motore richiedono l'uso di dispositivi adeguati a causa delle forze di attrazione o repulsione che si generano tra le parti metalliche. Questo intervento deve essere eseguito esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato WEG specificamente addestrato per tale operazione. Le persone portatrici di pacemaker non possono maneggiare questi motori. I magneti permanenti possono inoltre causare disturbi o danni ad altre apparecchiature e componenti elettrici durante la manutenzione.

**ATTENZIONE!**

- Lo smontaggio del motore durante il periodo di garanzia deve essere eseguito esclusivamente da un centro di assistenza autorizzato WEG.
- Controllare regolarmente il funzionamento del motore, in base al suo impiego, e garantire un flusso d'aria libero. Ispezionare le guarnizioni, i bulloni di fissaggio, i cuscinetti, i livelli di vibrazione e rumorosità, il funzionamento dello scarico, ecc. L'intervallo di lubrificazione è indicato sulla targhetta del motore.

# 9 INFORMAZIONI AMBIENTALI

Per informazioni sullo smaltimento a fine vita, consultare il manuale "Smaltimento e informazioni ambientali" disponibile sul sito web **www.weg.net** oppure contattare WEG.

# 10 ULTERIORI INFORMAZIONI

Per ulteriori informazioni su spedizione, stoccaggio, movimentazione, installazione, funzionamento e manutenzione dei motori elettrici, visitare il sito web **www.weg.net**.

Per applicazioni e condizioni operative speciali, consultare il manuale 50033244 disponibile sul sito web o contattare WEG.

Quando si contatta WEG, si prega di tenere a portata di mano la descrizione completa del motore, nonché il modello del motore, il numero di lotto e la data di produzione, indicati sulla targhetta del motore.

## 10.1 CONDIZIONI DI GARANZIA

WEG Equipamentos Elétricos S/A, Divisione Motori ("WEG"), offre una garanzia contro i difetti di fabbricazione e dei materiali per i propri prodotti per un periodo di 18 mesi dalla data della fattura emessa dalla fabbrica o dal distributore/rivenditore, con un limite massimo di 24 mesi dalla data di produzione.I paragrafi precedenti riportano i periodi di garanzia previsti dalla legge.

Qualora un periodo di garanzia sia definito in modo diverso nella proposta commerciale/tecnica di una vendita specifica, tale definizione prevarrà sui limiti di tempo sopra indicati.

I periodi di garanzia sopra indicati sono indipendenti dalla data di installazione del prodotto e dalla sua messa in funzione. Se durante il funzionamento della macchina viene rilevato un difetto o un evento anomalo, il cliente deve immediatamente notificare per iscritto a WEG il difetto verificatosi e mettere il prodotto a disposizione di WEG o del suo Centro di Assistenza Autorizzato per il periodo necessario a identificare la causa del difetto, verificare la copertura della garanzia ed eseguire le riparazioni appropriate.

Affinché la garanzia sia valida, il cliente deve attenersi scrupolosamente alle indicazioni contenute nella documentazione tecnica di WEG, in particolare a quelle riportate nel Manuale di installazione, funzionamento e manutenzione del prodotto, nonché alle norme e alle disposizioni vigenti in ciascun Paese.

I difetti derivanti da un uso, un funzionamento e/o un'installazione impropri o negligenti dell'apparecchiatura, dalla mancata esecuzione della manutenzione preventiva periodica, nonché i difetti derivanti da fattori esterni o da apparecchiature e componenti non forniti da WEG, non saranno coperti dalla garanzia. La garanzia non si applicherà qualora il cliente, a propria discrezione, effettui riparazioni e/o modifiche all'apparecchiatura senza il previo consenso scritto di WEG.

La garanzia non coprirà apparecchiature, componenti, parti e materiali la cui durata di vita è solitamente inferiore al periodo di garanzia. Non coprirà difetti e/o problemi derivanti da cause di forza maggiore o altre cause non imputabili a WEG, qualitra cui, a titolo esemplificativo ma non esaustivo: specifiche o dati errati o incompleti forniti dal cliente; trasporto, stoccaggio, movimentazione, installazione, funzionamento e manutenzione non conformi alle istruzioni fornite; incidenti; difetti nei lavori di costruzione; utilizzo in applicazioni e/o ambienti per i quali la macchina non è stata progettata; attrezzature e/o componenti non inclusi nella fornitura WEG. La garanzia non include i servizi di smontaggio presso la sede dell'acquirente, i costi di trasporto del prodotto e le spese di viaggio, alloggio e vitto per il personale tecnico dei Centri di Assistenza, qualora richiesti dal cliente. I servizi in garanzia saranno forniti esclusivamente presso i Centri di Assistenza autorizzati WEG o presso uno dei suoi stabilimenti di produzione. In nessun caso i servizi in garanzia estenderanno il periodo di garanzia dell'apparecchiatura. La responsabilità civile di WEG è limitata al prodotto fornito; WEG non sarà responsabile per danni indiretti o consequenziali, quali perdite di profitto e di ricavi e simili, che potrebbero derivare dal contratto stipulato tra le parti.

# 11 SPECIFICHE TECNICHE

## 11.1 ALIMENTAZIONE

- Tensione nominale: secondo la targhetta del prodotto.
- Tolleranza di tensione: da -10 % a +10 %.
- Frequenza: 50/60 Hz (da 48 Hz a 62 Hz).
- Sbilanciamento di fase: ≤3 % della tensione nominale di ingresso fase-fase.
- Intervallo minimo tra avviamenti consecutivi: 5 minuti.
- Massimo 1 ciclo di alimentazione ogni 5 minuti.

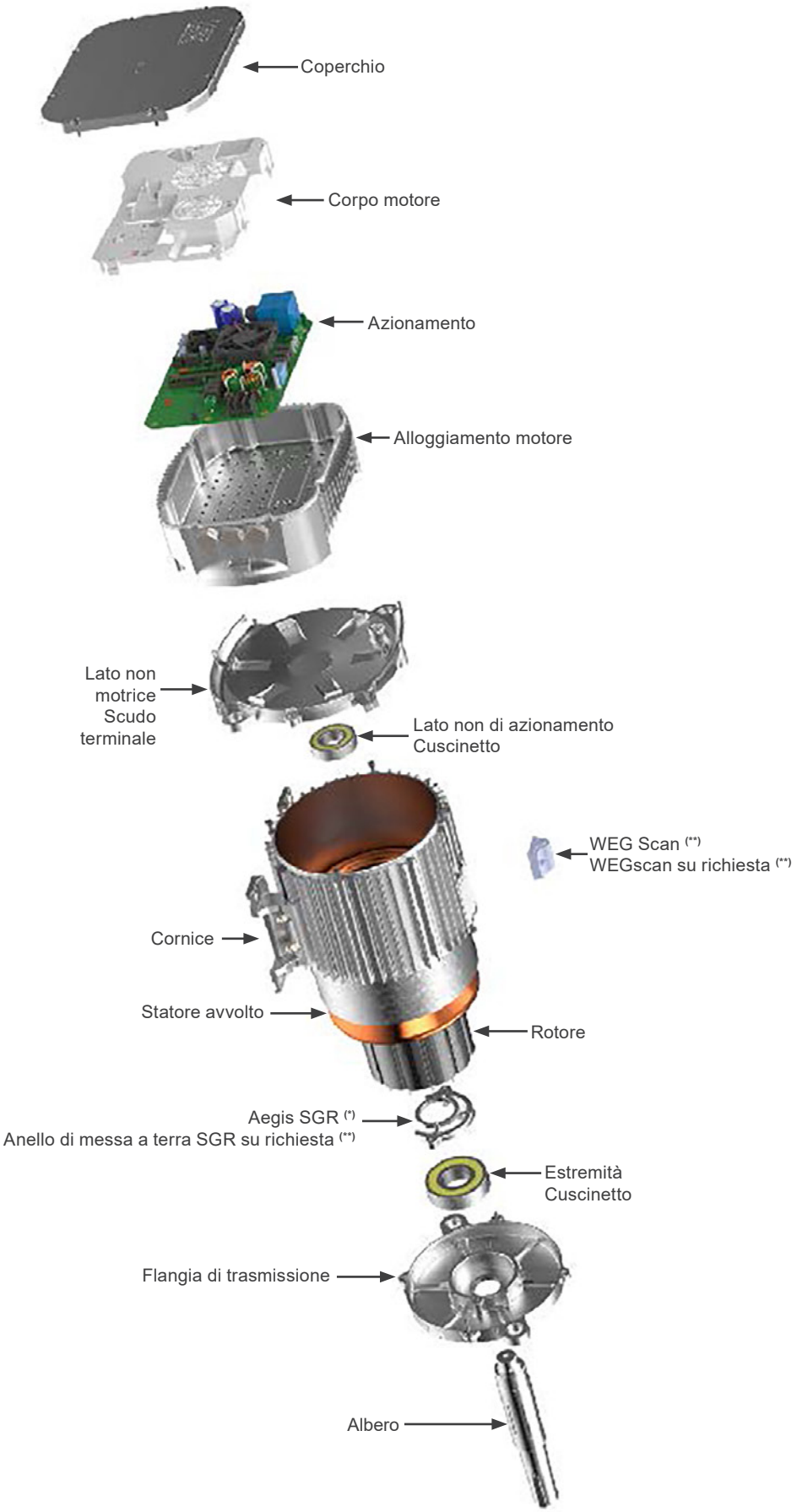
## 11.2 SISTEMA DI VENTILAZIONE

La linea W30 Smart EC è stata progettata per funzionare con il metodo di raffreddamento IC418 - TEAO (Totally Enclosed Air Over) con una velocità minima dell'aria di 6 m/s.

Per il funzionamento secondo IC410 - TENV (Totally Enclosed Non-Ventilated) o TEAO con velocità dell'aria inferiore, consultare WEG.

## 11.3 NORME E DIRETTIVE

- EN 60034 - 1: 2010: Macchine elettriche rotanti - Parte 1: Caratteristiche nominali e prestazioni.
- EN 60034 - 2 - 1: 2014: Macchine elettriche rotanti - Parte 2 - 1: Metodi standard per la determinazione delle perdite e dell'efficienza mediante prove (escluse le macchine per veicoli a trazione).
- EN 60034 - 5: 2020: Macchine elettriche rotanti - Parte 5: Gradi di protezione forniti dal design integrale delle macchine elettriche rotanti (codice IP) - Classificazione.
- EN 60034 - 6: 1993: Macchine elettriche rotanti - Parte 6: Metodi di raffreddamento (codice IC).
- EN 60034 - 7: 2020: Macchine elettriche rotanti - Parte 7: Classificazione dei tipi di costruzione, delle disposizioni di montaggio e della posizione della scatola dei terminali (codice IM).
- EN 60034 - 8: 2007 / A1: 2014: Macchine elettriche rotanti - Parte 8: Marcature dei terminali e senso di rotazione.
- EN 60034 - 9: 2005 / A1:2007: Macchine elettriche rotanti - Parte 9: Limiti di rumore.
- EN 60034 - 14: 2018: Macchine elettriche rotanti - Parte 14: Vibrazioni meccaniche di alcune macchine con altezze dell'albero pari o superiori a 56 mm - Misurazione, valutazione e limiti delle vibrazioni.
- CLC/TS 60034 - 25: 2008: Macchine elettriche rotanti - Parte 25: Linee guida per la progettazione e le prestazioni dei motori a corrente alternata specificamente progettati per l'alimentazione tramite convertitore.
- CLC IEC/TS 60034 - 30 - 2: 2021: Macchine elettriche rotanti - Parte 30 - 2: Classi di efficienza dei motori a corrente alternata a velocità variabile (codice IE).
- EN IEC 63000: 2018: Documentazione tecnica per la valutazione dei prodotti elettrici ed elettronici in relazione alla restrizione delle sostanze pericolose (IEC 63000:2016).
- EN IEC 61800 - 3: 2018: Sistemi di azionamento elettrico a velocità regolabile - Parte 3: Requisiti di compatibilità elettromagnetica (EMC) e metodi di prova specifici.
- EN 60204-1: 2018: Sicurezza del macchinario - Apparecchiature elettriche delle macchine - Parte 1: Requisiti generali.
- IEC 61800-5-1: 2007 / A1: 2017 / A1: 2021: Sistemi di azionamento elettrico a velocità variabile - Parte 5-1: Requisiti di sicurezza - Aspetti elettrici, termici ed energetici.


Coperchio
Corpo motore
Azionamento
Alloggiamento motore
Lato non motrice Scudo terminale
Lato non di azionamento Cuscinetto
WEG Scan (**)
WEGscan su richiesta (**)
Cornice
Statore avvolto
Rotore
Aegis SGR (*)
Anello di messa a terra SGR su richiesta (**)
Estremità Cuscinetto
Flangia di trasmissione
Albero

**BRAZIL**
**WEG MOTORES LTDA**
Av. Prefeito Waldemar Grubba, 3000
89256-900 - Jaraguá do Sul - SC
Phone: 55 (47) 3276-4000
E-mail: motores@weg.net
**www.weg.net/br**